

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.20.025

# 小儿消积止咳口服液辅助治疗对肺炎支原体肺炎患儿呼吸肺功能和 Th1/Th2 免疫应答的影响\*

常甄甄 童仁香 陈倩 高婉卿 汪佩林

(合肥市第二人民医院儿科 安徽 合肥 230000)

**摘要 目的:**观察小儿消积止咳口服液辅助治疗儿童肺炎支原体肺炎(MPP)的疗效及对呼吸肺功能和 Th1/Th2 免疫应答的影响。**方法:**选择我院 2019 年 9 月到 2021 年 9 月期间收治的 MPP 患儿 80 例。根据随机数字表法分为对照组(n=40)和研究组(n=40),对照组患儿接受大环内酯类药物治疗,研究组患儿在对照组的基础上辅助小儿消积止咳口服液治疗,对比两组疗效、呼吸肺功能、Th1/Th2 免疫应答和不良反应。**结果:**与对照组的临床总有效率相比,研究组的明显升高( $P<0.05$ )。两组治疗 7 d 后用力肺活量(FVC)、第 1 秒用力呼气容积(FEV<sub>1</sub>)、最大呼气流量(PEF)均较治疗前升高,且研究组的变化程度大于对照组( $P<0.05$ )。两组治疗 7 d 后 Th1 细胞因子干扰素  $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) 的水平、Th2 细胞因子白介素-6(IL-6)均较治疗前下降,IFN- $\gamma$ /IL-6 较治疗前升高,且研究组的变化程度大于对照组( $P<0.05$ )。两组均有不良反应发生,但组间对比未见明显统计学差异( $P>0.05$ )。研究组的肺部啰音消失时间、咳嗽消失时间、X 线阴影消失时间、退热时间短于对照组( $P<0.05$ )。**结论:**小儿消积止咳口服液辅助治疗儿童 MPP,可提高治疗效果,改善呼吸肺功能和 Th1/Th2 免疫应答,且未见明显不良反应增加,效果显著。

**关键词:**小儿消积止咳口服液;儿童;肺炎支原体肺炎;呼吸肺功能;Th1/Th2 免疫应答

中图分类号:R563.15 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2022)20-3927-04

## Effects of Xiaer Xiaoji Zhike Oral Liquid on Respiratory and Pulmonary Function and Th1/Th2 Immune Response in the Adjuvant Treatment of Children with Mycoplasma Pneumoniae Pneumonia\*

CHANG Zhen-zhen, TONG Ren-xiang, CHEN Qian, GAO Wan-qing, WANG Pei-lin

(Department of Pediatrics, Hefei Second People's Hospital, Hefei, Anhui, 230000, China)

**ABSTRACT Objective:** To observe the efficacy of Xiaer Xiaoji Zhike oral liquid in the adjuvant treatment of Mycoplasma pneumoniae pneumonia (MPP) in children and its effect on respiratory and pulmonary function and Th1/Th2 immune response. **Methods:** 80 children with MPP who were treated in our hospital from September 2019 to September 2021 were selected. According to the random number table method, and they were randomly divided into control group (n=40) and study group (n=40), the children in the control group were treated with macrolides, and the children in the study group were treated with Xiaoji Zhike oral liquid adjuvant on the basis of the control group. The efficacy, respiratory and pulmonary function, Th1/Th2 immune response and adverse reactions of the two groups were compared. **Results:** Compared with the total clinical effective rate of the control group, the total effective rate of the study group was significantly higher ( $P<0.05$ ). The forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in the first second (FEV<sub>1</sub>) and maximum expiratory flow (PEF) of the two groups at 7 d after treatment were higher than those before treatment, and the change degree of the study group was greater than that of the control group ( $P<0.05$ ). 7 d after treatment, the levels of Th1 cytokine interferon  $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) and Th2 cytokine interleukin-6 (IL-6) in two groups were decreased compared with those before treatment, while the IFN- $\gamma$ /IL-6 was increased compared with that before treatment, and the degree of change of the study group was greater than that of the control group ( $P<0.05$ ). Adverse reactions occurred in both groups, but there was no significant statistical difference between the two groups ( $P>0.05$ ). The lung rales disappearance time, cough disappearance time, X-ray shadow disappearance time and antifebrile time of the study group were shorter than those of the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** Xiaoji Zhike oral liquid adjuvant treatment of children with MPP can improve the therapeutic effect, improve respiratory and pulmonary function and Th1/Th2 immune response, and no obvious increase in adverse reactions, the effect is significant.

**Key words:** Xiaer Xiaoji Zhike oral liquid; Children; Mycoplasma pneumoniae pneumonia; Respiratory and pulmonary function; Th1/Th2 immune response

**Chinese Library Classification(CLC):** R563.15 **Document code:** A

**Article ID:** 1673-6273(2022)20-3927-04

\* 基金项目:安徽省卫健委基金资助项目(2016ek005)

作者简介:常甄甄(1985-),女,本科,主治医师,从事儿内科、呼吸等方向的研究,E-mail: ChangzhenZZ11@163.com

(收稿日期:2022-03-19 接受日期:2022-04-15)

## 前言

肺炎支原体肺炎(MPP)的主要症状为咳嗽、喘息、发热等,未给予及时治疗可导致多器官功能病变,给患儿的生命健康带来极大影响<sup>[1,2]</sup>。由于儿童的身体发育尚不成熟,其呼吸肺功能较弱,故造成了呼吸道疾病的高发<sup>[3]</sup>。红霉素为大环内酯类药物,是临床中常用的对 MPP 较为有效的抗生素之一<sup>[4]</sup>。但 MPP 病程较长,且易反复发作,单纯使用抗生素治疗易产生耐药性,效果不持久<sup>[5]</sup>。小儿消积止咳口服液是一种中成药祛痰剂,具有清热肃肺、消积止咳之功效<sup>[6]</sup>。现代医学认为,免疫功能在 MPP 的发病进展中发挥重要作用,调节机体免疫平衡在 MPP 的治疗中具有重要作用<sup>[7]</sup>。本次研究以免疫功能为切入点,观察小儿消积止咳口服液辅助治疗儿童 MPP 的临床应用价值,以期为临床诊治儿童 MPP 提供依据,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择我院 2019 年 9 月到 2021 年 9 月期间收治的 MPP 患儿 80 例。研究方案通过我院伦理学委员会批准进行。纳入标准:(1)符合《诸福棠实用儿科学》<sup>[8]</sup>;(2)所有患儿均经临床症状、病原菌、影像学特点检测;(3)患儿监护人对本研究知情同意;(4)患儿年龄 3~10 岁。排除标准:(1)严重中枢神经受损;(2)存在精神障碍;(3)治疗前 1 周内使用过抗生素和糖皮质激素类药物;(4)心肝肾功能不全者;(5)对本研究所用药物过敏者;(6)合并糖尿病或其他感染性疾病者。根据随机数字表法分为对照组(n=40,大环内酯类药物治疗)和研究组(n=40,对照组的基础上辅助小儿消积止咳口服液治疗),其中对照组男患儿 25 例,女患儿 15 例;病程 2~8(4.26±0.64)d;年龄 3~10(6.82±0.73)岁。研究组男患儿 23 例,女患儿 17 例;病程 2~7(4.22±0.58)d;年龄 3~9(6.77±0.65)岁。两组一般资料对比无差异( $P>0.05$ ),具有可比性。

### 1.2 方法

两组患儿均给予平喘、止咳、支气管扩张、退热等基础治疗。在此基础上,对照组患儿接受红霉素(规格:0.25 g 厂家:大连美罗 批准文号:H21011678)治疗。使用红霉素 10 mg/(kg·d)

溶于 100 mL 生理盐水中,静脉滴注,连续滴注 5 d。研究组在红霉素治疗基础上(红霉素治疗方案参考对照组)给予小儿消积止咳口服液(鲁南厚普制药有限公司,国药准字 Z10970022,规格:每支装 10 mL)治疗,口服,3~4 岁一次 15 mL,5 岁以上一次 20 mL,一日 3 次;5 天为一疗程。

### 1.3 疗效判定标准

参考《诸福棠实用儿科学》<sup>[8]</sup>制定疗效判定标准,其中治愈:X 线检查示肺炎表现消失,喘息、咳嗽、发热等临床症状消失。好转:X 线检查肺炎部分吸收,上述临床症状基本消失。无效:上述临床症状无改善甚至加重,X 线检查肺部点片状影无消失。总有效率=(治愈例数+好转例数)/总例数×100%。

### 1.4 观察指标

(1)观察两组患儿咳嗽消失时间、肺部啰音消失时间、退热时间、X 线阴影消失时间。(2)采用肺功能仪于治疗前、治疗 7 d 后对患儿行常规肺功能检查,主要观察用力肺活量(FVC)、第 1 秒用力呼气容积(FEV<sub>1</sub>)、最大呼气流量(PEF)。年龄 <5 岁的患儿适度镇静后(年龄 ≥ 5 岁则省略此步骤),取仰卧位,患儿口鼻均紧扣合适的面罩,连接流量传感器,最终检查结果由仪器自动生成。肺功能仪购自德国耶格公司,型号:MasterScreen PAED 型。(3)治疗前、治疗 7 d 后,均留取两组患儿的外周静脉血标本 5 mL 并分离血清,分离参数:3700 r/min 离心 13 min,离心半径 9 cm。采用酶联免疫吸附法检测其中 Th1 细胞因子干扰素  $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) 的水平、Th2 细胞因子白介素 -6(IL-6)的水平,并计算 IFN- $\gamma$ /IL-6 比值。严格遵守试剂盒说明书进行检验,试剂盒采购自上海江莱生物科技有限公司。(4)比较两组患儿的不良反应发生情况。

### 1.5 统计学方法

采用 SPSS22.0 统计软件进行统计学分析。其中计数资料、计量资料分别以百分比、均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,比较分别采用  $\chi^2$  检验或采用 t 检验方法, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组临床总有效率对比

与对照组的临床总有效率相比,研究组的明显升高( $P<0.05$ ),见表 1。

表 1 两组临床总有效率对比【例(%)】

Table 1 Comparison of total clinical effective rates between the two groups[n(%)]

Groups	Cure	Improve	Invalid	Total effective rate
Control group(n=40)	8(20.00)	19(47.50)	13(32.50)	27(67.50)
Study group(n=40)	15(37.50)	21(52.50)	4(10.00)	36(90.00)
$\chi^2$				6.050
$P$				0.014

### 2.2 两组肺功能指标对比

两组治疗 7 d 后 FVC、FEV<sub>1</sub>、PEF 均较治疗前升高,且研究组的变化程度大于对照组( $P<0.05$ ),见表 2。

### 2.3 两组 Th1/Th2 免疫应答指标对比

两组治疗 7 d 后 IFN- $\gamma$ 、IL-6 均较治疗前下降,IFN- $\gamma$ /IL-6 较治疗前升高,且研究组的变化程度大于对照组( $P<0.05$ ),见

表 3。

### 2.4 两组不良反应发生率对比

两组均有不良反应发生,但组间对比未见明显统计学差异( $P>0.05$ ),术后未予以其他处理,不良反应可在 1-2 d 内自行消失。见表 4。

表 2 两组肺功能指标对比( $\bar{x}\pm s$ )

Table 2 Comparison of pulmonary function indexes between the two groups( $\bar{x}\pm s$ )

Groups	Time	FVC(L)	FEV <sub>1</sub> (L)	PEF(L/s)
Control group(n=40)	Before treatment	1.38±0.21	1.25±0.29	2.38±0.39
	7 d after treatment	1.79±0.25	1.66±0.32	2.72±0.32
t1, P1		-7.942, 0.000	-6.004, 0.00	-4.263, 0.000
Study group(n=40)	Before treatment	1.46±0.28	1.29±0.26	2.44±0.41
	7 d after treatment	2.14±0.23	1.93±0.27	2.97±0.36
t2, P2		-11.869, 0.000	-10.799, 0.000	-6.144, 0.000
t3, P3		-6.516, 0.000	-4.079, 0.000	-3.283, 0.002

Note: t1, t2 and t3 respectively indicated the comparison between the control group, the study group and the two groups at 7 d after treatment.

表 3 两组 Th1/Th2 免疫应答指标对比( $\bar{x}\pm s$ )

Table 3 Comparison of Th1/Th2 immune response indexes between the two groups( $\bar{x}\pm s$ )

Groups	Time	IFN- $\gamma$ (pg/mL)	IL-6(pg/mL)	IFN- $\gamma$ /IL-6
Control group(n=40)	Before treatment	5.28±0.41	24.46±0.44	0.22±0.03
	7 d after treatment	4.07±0.39	14.98±0.38	0.27±0.07
t1, P1		13.524, 0.000	15.920, 0.000	-3.388, 0.001
Study group(n=40)	Before treatment	5.34±0.46	24.49±0.38	0.22±0.08
	7 d after treatment	3.12±0.36	9.79±0.35	0.32±0.02
t2, P2		24.037, 0.000	33.054, 0.000	-8.181, 0.000
t3, P3		11.320, 0.000	14.362, 0.000	-5.985, 0.000

Note: t1, t2 and t3 respectively indicated the comparison between the control group, the study group and the two groups at 7 d after treatment.

表 4 两组不良反应发生率对比【例(%)】

Table 4 Comparison of adverse reaction rates between the two groups[n(%)]

Groups	Nausea	Gastrointestinal reaction	Anorexia of stomach	Total incidence rate
Control group(n=40)	1(2.50)	1(2.50)	1(2.50)	3(7.50)
Study group(n=40)	1(2.50)	3(7.50)	1(2.50)	5(12.50)
$\chi^2$				0.556
P				0.456

2.5 两组临床症状恢复情况对比

间、咳嗽消失时间短于对照组 ( $P<0.05$ ), 见表 5。

研究组的退热时间、肺部啰音消失时间、X 线阴影消失时

表 5 两组临床症状恢复情况对比( $\bar{x}\pm s, d$ )

Table 5 Comparison of clinical symptom recovery between the two groups( $\bar{x}\pm s, d$ )

Groups	Cough disappearance time	Lung rales disappearance time	Antifebrile time	X-ray shadow disappearance time
Control group(n=40)	5.45±0.74	3.48±0.56	3.29±0.34	4.19±0.27
Study group(n=40)	3.62±0.49	2.62±0.41	2.16±0.29	2.92±0.34
t	12.386	10.827	9.154	11.528
P	0.000	0.000	0.000	0.000

3 讨论

MPP 的发病机制目前尚未明确, 学者们均认可患儿感染肺炎支原体后, 肺炎支原体可聚集于病灶局部, 诱发气道损伤<sup>[9]</sup>; 同时肺炎支原体能够通过降低呼吸道上皮细胞的纤毛功

能, 使机体处于炎症状态, 出现组织损伤<sup>[10]</sup>。除此之外, 近年来的研究也发现 MPP 的发生也与 Th1/Th2 免疫应答失衡有关<sup>[11]</sup>。临临床有关 MPP 的治疗尚无根治性方案, 多以对症处理及抗感染为主<sup>[12]</sup>。由于肺炎支原体无细胞壁结构, 故临床主要应用大环内酯类药物治疗, 以红霉素较为常见<sup>[13-15]</sup>。既往不少报

道证实红霉素具有良好的抗 MPP 感染效果。但由于红霉素能广泛分布于脑脊液外的组织中,体内药物浓度高,可能导致不良反应的风险增加,因此,红霉素多常选择其他药物辅助治疗以提高治疗效果<sup>[16-18]</sup>。

小儿消积止咳口服液能明显减轻咳嗽,减少痰液<sup>[19]</sup>。本次观察结果发现,与对照组的临床总有效率相比,研究组的明显升高,且研究组呼吸肺功能改善效果更好。说明小儿消积止咳口服液辅助治疗小儿 MPP,疗效显著。小儿消积止咳口服液是由槟榔、炒山楂、枳实、瓜蒌、蜜枇杷叶、炒葶苈子、炒莱菔子、桔梗、连翘及蝉蜕制成,其中槟榔、炒山楂具有消食导滞的功效;瓜蒌、枇杷叶、连翘具有清肺化痰,止咳的作用;而蝉蜕、枳实、炒葶苈子、炒莱菔子泄肺平喘,行气消痰;使以桔梗宣肺止咳<sup>[20-22]</sup>。以上药物共同发挥宣肺止咳、消积化痰之效。以往有报道表明,MPP 患儿体内可出现 Th2 型细胞免疫反应上调,导致 Th1/Th2 平衡向 Th2 偏移<sup>[23]</sup>。其中 Th1 细胞主要分泌 IFN- $\gamma$ ,一方面可增强细胞免疫功能,另一方面又可加重气道的损伤<sup>[24]</sup>。Th2 细胞则主要分泌 IL-6 等细胞因子,其过度表达往往导致炎症持续存在,通过募集嗜酸性粒细胞,参与着炎症的发生、发展,甚至导致不可逆的肺组织损伤<sup>[25]</sup>。MPP 患儿由于全身炎症反应存在,可导致 Th1、Th2 细胞因子表达量均呈增加趋势,且 Th2 的增加更甚并抑制 Th1 细胞因子的持续增加,进而表现为 Th1/Th2 比值下降,出现免疫失衡<sup>[26,27]</sup>。本次研究结果发现,小儿消积止咳口服液辅助治疗可促使 Th1/Th2 免疫失衡状态得到改善。现代药理提示枇杷叶具有较强的抗炎止咳的作用<sup>[28]</sup>;葶苈子中的有效成分芥子苷具有止咳平喘、抗炎的作用<sup>[29]</sup>;枳实具有良好的镇咳祛痰、抗菌抗病毒、改善机体免疫的作用<sup>[30]</sup>。而对比两组安全性,两组均有不良反应发生,但组间对比无差异,提示小儿消积止咳口服液辅助治疗小儿 MPP,安全性较高,患儿可耐受。

综上所述,小儿消积止咳口服液辅助治疗小儿 MPP,可改善呼吸肺功能和 Th1/Th2 免疫应答,且安全性较好,是一种安全有效的治疗方案。本次研究尚存在一些不足之处,如样本量偏少,后续可开展多中心、大样本量研究进行深入探讨,进一步增强数据的准确性以提高研究的临床价值。

#### 参考文献(References)

[1] Lee H, Yun KW, Lee HJ, et al. Antimicrobial therapy of macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children[J]. *Expert Rev Anti Infect Ther*, 2018, 16(1): 23-34

[2] Kutty PK, Jain S, Taylor TH, et al. *Mycoplasma pneumoniae* Among Children Hospitalized With Community-acquired Pneumonia[J]. *Clin Infect Dis*, 2019, 68(1): 5-12

[3] Waites KB, Xiao L, Liu Y, et al. *Mycoplasma pneumoniae* from the Respiratory Tract and Beyond [J]. *Clin Microbiol Rev*, 2017, 30(3): 747-809

[4] Fitzgibbon A, Clooney L, Broderick D, et al. Erythromycin compared to amoxicillin and azithromycin for antimicrobial prophylaxis for preterm premature rupture of the membranes: a retrospective study[J]. *J Obstet Gynaecol*, 2021, 41(4): 569-572

[5] Yang D, Chen L, Chen Z. The timing of azithromycin treatment is not associated with the clinical prognosis of childhood *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in high macrolide-resistant prevalence

settings[J]. *PLoS One*, 2018, 13(1): e0191951

[6] 周璇,葛灿侠,陈羽,等. 小儿消积止咳口服液联合西药治疗儿童支气管哮喘临床效果的远期观察[J]. *世界中医药*, 2020, 15(11): 1611-1614

[7] Bonagiri P, Park D, Ingebritsen J, et al. Immune Thrombocytopenic Purpura: A Sequelae of *Mycoplasma pneumoniae* Infection [J]. *Cureus*, 2020, 12(7): e8955

[8] 江载芳,申昆玲,沈颖. 诸福棠实用儿科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2015: 1204-1205

[9] Shah SS. *Mycoplasma pneumoniae* as a Cause of Community-Acquired Pneumonia in Children[J]. *Clin Infect Dis*, 2019, 68(1): 13-14

[10] Meyer Sauter PM, Berger C. Proadrenomedullin in *Mycoplasma pneumoniae* Community-Acquired Pneumonia in Children [J]. *Clin Infect Dis*, 2021, 73(7): e1769-e1771

[11] 张洪玉,董晓蕾,张海军,等. 湿热体质与儿童支原体肺炎临床表现及 Th1/Th2 免疫应答相关性分析 [J]. *中国中医药信息杂志*, 2021, 28(5): 100-103

[12] Chen YC, Hsu WY, Chang TH. Macrolide-Resistant *Mycoplasma pneumoniae* Infections in Pediatric Community-Acquired Pneumonia [J]. *Emerg Infect Dis*, 2020, 26(7): 1382-1391

[13] Minski VT, Garbinato C, Thiel N, et al. Erythromycin in the aquatic environment: deleterious effects on the initial development of zebrafish[J]. *J Toxicol Environ Health A*, 2021, 84(2): 56-66

[14] Chen Y, Zhao M, Xiang X, et al. Oral erythromycin in pityriasis lichenoides chronica and pityriasis lichenoides et varioliformis acuta [J]. *Dermatol Ther*, 2020, 33(3): e13311

[15] 高荣,程芹芹,白玲,等. 耐药大环内酯类肺炎支原体肺炎患儿外周血 HMGB1 表达与预后转归的关系 [J]. *现代生物医学进展*, 2021, 21(19): 3690-3693

[16] Ren J, Wang Z, Deng L, et al. Biodegradation of erythromycin by *Delftia lacustris* RJJ-61 and characterization of its erythromycin esterase[J]. *J Basic Microbiol*, 2021, 61(1): 55-62

[17] Goelen N, Tack J, Janssen P. Erythromycin stimulates phasic gastric contractility as assessed with an isovolumetric intragastric balloon pressure measurement [J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2021, 33(2): e13991

[18] El Harchi A, Butler AS, Zhang Y, et al. The macrolide drug erythromycin does not protect the hERG channel from inhibition by thioridazine and terfenadine[J]. *Physiol Rep*, 2020, 8(5): e14385

[19] 马雪萍,刘利英. 阿奇霉素联合小儿消积止咳口服液治疗小儿支原体肺炎的疗效分析[J]. *中国药房*, 2016, 27(30): 4233-4235

[20] 沈志峰,阮学东. 回顾性分析阿奇霉素联合小儿消积止咳口服液治疗支原体肺炎的临床疗效[J]. *中国临床药理学杂志*, 2014, 30(7): 563-564, 574

[21] 李天力,蒲凤兰,吴洋,等. 小儿消积止咳口服液联合阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎的系统评价与 Meta 分析 [J]. *中国中药杂志*, 2020, 45(9): 2193-2202

[22] 王艳茹,章樱,周琴,等. 小儿消积止咳口服液联合阿奇霉素治疗支原体肺炎及对患儿体液免疫功能的影响 [J]. *中华中医药学刊*, 2019, 37(5): 1168-1171

[23] 张骞,侯瑞霞,张超,等. 肺炎支原体肺炎患儿外周血单个核细胞 TIPE2 的表达及与 Th17/Treg 平衡的相关性 [J]. *中国现代医学杂志*, 2021, 31(12): 12-17

- Biomark Med, 2018, 12(9): 1035-1048
- [4] Golden-Mason L, Rosen HR. Galectin-9: Diverse roles in hepatic immune homeostasis and inflammation [J]. *Hepatology*, 2017, 66(1): 271-279
- [5] 吕宜梅. 半乳糖凝集素家族与肿瘤的研究进展[J]. *实用妇科内分泌电子杂志*, 2016, 3(10): 54-56
- [6] 赵营, 赵光日, 吴蕴瑜, 等. 子宫内膜癌组织 PRDM1、KIF23 蛋白表达与临床病理特征及预后的关系研究 [J]. *现代生物医学进展*, 2022, 22(1): 140-144
- [7] 包媛媛, 洛若愚. 子宫内膜癌早期筛查与诊断研究进展 [J]. *医学综述*, 2020, 26(1): 76-80, 85
- [8] 方芳, 吕丹. 宫腔镜下子宫内膜活检及分段诊刮术在子宫内膜癌早期诊断中的应用价值[J]. *解放军医学杂志*, 2020, 32(12): 23-26
- [9] 唐上坤, 张效杰, 肖华, 等. MRI 与血清肿瘤标志物联合诊断子宫内膜癌的临床价值[J]. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2018, 16(3): 83-84, 封 2
- [10] Haga Y, Sakamoto K, Egami H, et al. Evaluation of serum CA125 values in healthy individuals and pregnant women [J]. *Am J Med Sci*, 1986, 292(1): 25-29
- [11] 葛瑜, 张林, 徐敬云. 血清 TSGF、CA125、CA19-9 联合 SCC 检测在老年宫颈癌诊断中的价值 [J]. *中国老年学杂志*, 2016, 36(21): 5358-5359, 5360
- [12] Patsner B, Yim GW. Predictive value of preoperative serum CA-125 levels in patients with uterine cancer: The Asian experience 2000 to 2012[J]. *Obstet Gynecol Sci*, 2013, 56(5): 281-288
- [13] Zhang M, Cheng S, Jin Y, et al. Roles of CA125 in diagnosis, prediction, and oncogenesis of ovarian cancer [J]. *Biochim Biophys Acta Rev Cancer*, 2021, 1875(2): 188503
- [14] 陈芳芳, 任平, 于宏, 等. 血清 FS 及 CA125 用于卵巢癌诊断的比较研究[J]. *中国实验诊断学*, 2012, 16(8): 1410-1413
- [15] 朱莉, 秦丽, 王瑞雅, 等. 血清 CA125、HE4、VEGF 及 ROMA 指数对卵巢癌诊断及预测术后复发的价值 [J]. *广东医学*, 2021, 42(7): 796-801
- [16] 魏秀丽, 黄恺, 吕薇, 等. 血清间皮素、HE4、CA125 及 VEGF-c 检测在卵巢癌诊断中的应用价值分析 [J]. *中国性科学*, 2019, 28(5): 47-50
- [17] Baek MH, Lee SW, Park JY, et al. Identification of a preoperative predictive factor for lymph node metastasis in uterine papillary serous carcinoma: long-term results from a single institution [J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2015, 25(1): 69-74
- [18] Huang GQ, Xi YY, Zhang CJ, et al. Serum Human Epididymis Protein 4 Combined with Carbohydrate Antigen 125 for Endometrial Carcinoma Diagnosis: A Meta-Analysis and Systematic Review [J]. *Genet Test Mol Biomarkers*, 2019, 23(8): 580-588
- [19] 薛琪, 李绪清, 沈益荣. BRCA1 CA125 AFP 阳性表达情况在不同病理因素子宫内膜癌患者中的比较 [J]. *安徽医学*, 2020, 41(6): 694-696
- [20] Dochez V, Caillon H, Vaucel E, et al. Biomarkers and algorithms for diagnosis of ovarian cancer: CA125, HE4, RMI and ROMA, a review [J]. *J Ovarian Res*, 2019, 12(1): 28
- [21] Colloca G, Venturino A, Governato I. CA125-related tumor cell kinetics variables after chemotherapy in advanced ovarian cancer: a systematic review[J]. *Clin Transl Oncol*, 2016, 18(8): 813-824
- [22] Bitter EE, Townsend MH, Erickson R, et al. Thymidine kinase 1 through the ages: a comprehensive review [J]. *Cell Biosci*, 2020, 10(1): 138
- [23] Tribukait B. Early prediction of pathologic response to neoadjuvant treatment of breast cancer: use of a cell-loss metric based on serum thymidine kinase 1 and tumour volume[J]. *BMC Cancer*, 2020, 20(1): 440
- [24] 程亚玉, 谭雪莹, 黄飞, 等. Galectin-9 蛋白过表达对卵巢癌细胞增殖、迁移及凋亡的影响[J]. *中国医药导报*, 2018, 15(3): 13-16
- [25] Hirashima M, Kashio Y, Nishi N, et al. Galectin-9 in physiological and pathological conditions[J]. *Glycoconj J*, 2002, 19(7-9): 593-600
- [26] Mittelberger J, Seefried M, Franitza M, et al. The Role of the Immune Checkpoint Molecules PD-1/PD-L1 and TIM-3/Gal-9 in the Pathogenesis of Preeclampsia-A Narrative Review [J]. *Medicina (Kaunas)*, 2022, 58(2): 157
- [27] 王丽娜, 史凤菊, 娄艳辉. RLP76、Wip-1 及 Gal-9 在子宫内膜癌的表达及与细胞凋亡的相关性[J]. *分子诊断与治疗杂志*, 2021, 13(6): 942-946
- [28] 伍曙薇, 谢杨琴, 冯逸凡, 等. I~III 期子宫内膜癌淋巴结转移及预后的相关因素分析[J]. *实用妇产科杂志*, 2021, 37(9): 689-693
- [29] 佐晶, 安菊生, 宋艳, 等. 子宫内膜癌淋巴结转移及临床病理因素与预后的相关性[J]. *基础医学与临床*, 2016, 36(6): 840-845
- [30] 陈红敏, 窦蒙蒙, 荣方方, 等. 子宫内膜癌腹膜后淋巴结转移及预后的相关因素分析 [J]. *郑州大学学报 (医学版)*, 2015, 50(5): 668-671
- (上接第 3930 页)
- [24] 郭靖, 刘亚楠, 郝明明, 等. 哮喘患儿合并肺炎支原体感染免疫状态及 Th1/Th2 平衡的变化 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2020, 30(9): 1412-1416
- [25] Li W, Liu YJ, Zhao XL, et al. Th1/Th2 Cytokine Profile and Its Diagnostic Value in *Mycoplasma pneumoniae* Pneumonia [J]. *Iran J Pediatr*, 2016, 26(1): e3807
- [26] 胡必梅, 江桂林, 梁祥祥, 等. 下呼吸道肺炎支原体感染对患儿肺功能与血清 NO 水平及 Th1/Th2 平衡的影响研究 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2020, 30(10): 1559-1563
- [27] 李志萍, 陈惠军, 常绍鸿, 等. 儿童支原体肺炎的 Th17/Treg 细胞平衡变化及 Notch 信号通路作用研究 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2020, 30(7): 1048-1052
- [28] 刘传安, 邹盛勤, 陈武. 枇杷叶化学成分·药理作用及其应用研究进展[J]. *安徽农业科学*, 2005, 33(11): 2117-2118, 2171
- [29] 桑震震, 吕开原, 全帅, 等. 基于网络药理学和分子对接技术分析葶苈子止咳及抗病毒作用机制 [J]. *武警后勤学院学报 (医学版)*, 2020, 29(12): 1-11
- [30] 张红, 孙明江, 王凌. 枳实的化学成分及药理作用研究进展 [J]. *中药材*, 2009, 32(11): 1787-1790